ARCHIVES

DE

PHYSIOLOGIE

NORMALE ET PATHOLOGIQUE

DIRECTEUR :

M. BROWN-SÉQUARD

SOUS-DIRECTEURS : MM.

A. DASTRE
(*Physiologie normale*)

FRANÇOIS-FRANCK
(*Physiologie pathologique*)

A. D'ARSONVAL
(*Physique biologique*)

(9)

ON SURGEONS LIBRARY

EXTRAIT

Preuves de l'insignifiance d'une expérience célèbre de MM. Victor Horsley et Beevor sur les centres appelés moteurs ; par M. Brown-Séquard.

(Arch. de phys. — Janvier 1890. n° 1.)

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, Boulevard Saint-Germain, et rue de l'Eperon

EN FACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

CONDITIONS DE LA PUBLICATION

Les *Archives de Physiologie* paraissent tous les trois mois et forment chaque année 1 volume d'environ 800 pages avec planches et nombreuses figures dans le texte.

PRIX DE L'ABONNEMENT :

PARIS : 24 fr. — DÉPARTEMENTS : 26 fr. — ÉTRANGER : 28 fr.

Les Abonnés aux *Archives de Médecine expérimentale et d'Anatomie comparée* ont droit à une réduction de 2 francs sur le prix de l'abonnement.

Les auteurs des mémoires reçoivent gratuitement 50 exemplaires à part de leurs mémoires. Ils peuvent en faire tirer, à leurs frais, un nombre plus considérable.

Les tirages à part ne peuvent, en aucun cas, être mis dans le commerce.

HISTOIRE ET CRITIQUE

SURGEONS LIBRARY

I

Preuves de l'insignifiance d'une expérience célèbre de MM. Victor Horsley et Beevor sur les centres appelés moteurs ; par M. Brown-Séquard.

MM. Horsley et Beevor ont trouvé qu'une certaine partie de l'écorce cérébrale, chez le singe, détermine, lorsqu'on la galvanise, un mouvement du pouce. Ces habiles physiologistes ont montré leur expérience au Congrès de physiologie, à Bâle, en septembre dernier. Ils en avaient aussi rendu témoin la Société de biologie, il y a deux ou trois ans.

A-t-on le droit de tirer de ce fait la conclusion que le centre psycho-moteur du pouce existe dans la partie de l'écorce cérébrale dont l'irritation détermine le mouvement de ce doigt? Par les raisons que je vais énumérer, je puis certainement dire : non !

I. — S'il faut conclure de ce qu'un mouvement se produit à peu près toujours et même toujours, dans une certaine partie, sous l'influence d'une irritation, dans une certaine autre, il nous faudra conclure aussi que le centre psycho-moteur des muscles de la face qui donnent lieu à un acte semblable à celui du rire, lorsqu'on chatouille la peau de la plante du pied, se trouve dans cette peau. L'effet de ce chatouillement est même peut-être plus certainement constant que celui de l'irritation du prétendu centre psycho-moteur du pouce. Tous les mouvements réflexes constants dans l'organisme fourniraient un argument semblable contre la valeur du fait des physiologistes anglais.

On essayera certainement de montrer que les faits que je considère comme semblables à celui des physiologistes anglais en diffèrent parce que, dans mes cas, c'est la peau ou une muqueuse que l'on irrite et que ce sont là des types d'action réflexe, tandis que dans l'autre cas l'irritation est appliquée à des parties des centres nerveux qu'on suppose être en communication directe avec la masse musculaire qui est mise en mouvement.

Je dirai d'abord à l'égard de cet argument que l'anatomie démontre positivement qu'il n'y a pas continuité de fibres nerveuses des centres supposés moteurs jusqu'aux muscles. Mais il y a plus, j'ai montré que la partie du bulbe rachidien et du pont de Varole que les cliniciens considèrent comme contenant les fibres nerveuses motrices des membres, — le cordon pyramidal, — loin de donner lieu à des mouvements en harmonie avec la théorie, lorsqu'on les irrite mécaniquement ou galvaniquement, produisent neuf fois sur dix des mouvements dans les membres du côté correspondant. On peut, comme je l'ai signalé, avoir aisément la preuve que ces mouvements sont des actes réflexes, car après avoir coupé transversalement une pyramide antérieure si on irrite mécaniquement ou galvaniquement (avec toutes les précautions nécessaires) soit la surface de section inférieure, soit la supérieure, on obtient, dans l'un comme dans l'autre cas, neuf fois sur dix, des mouvements du côté correspondant. Or, dans ces deux cas, des expériences décisives m'ont montré que l'irritation passe d'abord dans le côté opposé de l'encéphale et de la moelle, et de là gagne le côté de ce dernier organe qui correspond à celui de l'irritation. Cela démontre bien que les mouvements causés par l'irritation du cordon pyramidal sont de l'ordre des actes réflexes.

Si une partie de l'encéphale étant irritée donne lieu à des mouvements réflexes, il n'y a aucune raison pour déclarer qu'il soit impossible que d'autres parties, comme les prétendus centres psychomoteurs, ne produisent aussi quand on les irrite de simples mouvements réflexes. Je suis loin d'affirmer qu'il en soit ainsi, mais, je le répète : les mouvements dus à l'excitation de ce qu'on appelle centres moteurs *peuvent* être purement réflexes.

II. — MM. Horsley et Beever, comme tous les cliniciens et nombre d'expérimentateurs, s'imaginent que les mouvements d'un membre ou d'une partie de membre à *gauche* quand certains points de la couche corticale à *droite* sont irrités, ont lieu parce que l'irritation a été transmise à la capsule interne, puis au pédoncule cérébral, du côté *droit*, et de là a passé à la moelle épinière à *gauche* soit par les fibres de décussation des pyrami les antérieures (suivant les cliniciens), soit par les fibres qui s'entre-croisent dans le port (suivant quelques expérimentateurs). Or, ainsi que je l'ai trouvé, après la section du pédoncule cérébral *droit*, la galvanisation des centres dits moteurs à *droite*, loin d'être devenue incapable de mettre en mouvement les membres et le pouce à *gauche*, détermine, au contraire, dans ces parties des mouvements plus forts qu'avant cette section. On ne peut donc pas considérer la partie de l'écorce cérébrale qu'on irrite comme douée de puissance motrice volontaire, à moins d'abandonner la notion que lorsque cette puissance est mise en jeu, c'est par des fibres passant de *droite* à *gauche* dans le cerveau

(au-dessus de la base de l'encéphale) qu'elle agit pour mouvoir les membres *gauches*.

III. — A propos du centre moteur du pouce (pour lui, du reste, comme pour les autres centres moteurs), je rappellerai les faits que j'ai récemment signalés à Société de biologie et à l'Académie des sciences, et qui montrent que, suivant la *position* de la tête d'un mammifère (dans certaines circonstances), la même excitation au même point de la zone excito-motrice corticale détermine des mouvements des membres du côté opposé ou du côté correspondant à celui de l'irritation. Toute la valeur des faits d'irritation de la zone dite motrice de l'écorce cérébrale, d'après les expériences de Fritsch et Hitzig, de David Ferrier, de Horsley et Beevor et tant d'autres, est certainement annulée par des expériences démontrant que la même partie d'un côté de cette zone est capable de produire, suivant les circonstances, des mouvements identiques, tantôt dans les membres du côté opposé, tantôt dans ceux du côté correspondant. Si l'on veut persister à considérer les mouvements produits comme la preuve que la partie du cerveau irritée est le centre psycho-moteur des membres ou de la partie d'un membre, mis en action, il faut alors admettre que chacune des zones motrices, celle de gauche comme celle de droite, possède deux centres psycho-moteurs : l'un pour les membres droits, l'autre pour les membres gauches. Je ne repousserais pas cette conclusion si je ne savais que la destruction de ces prétendus centres moteurs des deux côtés, chez l'homme comme chez les animaux, peut ne pas causer de paralysie.

IV. — Il ressort des différents faits et arguments que j'ai exposés que l'expérience de MM. Horsley et Beevor est absolument insignifiante en tant que fait à l'appui de la doctrine des centres psycho-moteurs, et que l'explication probable du mouvement du pouce, que ces habiles expérimentateurs savent produire, est que c'est un pur acte réflexe.